



## APENDICITIS AGUDA EN EL EMBARAZO

### ACUTE APPENDICITIS IN PREGNANCY

Ortiz-Gualdrón César Augusto<sup>1</sup>

Correspondencia: cortizg2@unicartagena.edu.co

Recibido para evaluación: agosto – 18 – 2011. Aceptado para publicación: enero – 31 – 2012.

#### RESUMEN

La apendicitis aguda es la patología quirúrgica no obstétrica más frecuente en el embarazo, su incidencia puede ser variable y se presenta en mayor proporción durante el primero y el segundo trimestre de gestación. Su diagnóstico es difícil y puede ser confuso por los cambios anatómicos y fisiológicos que durante el embarazo, alteran su presentación clínica. Los síntomas comunes son: dolor abdominal localizado, vómito y náuseas. El diagnóstico es principalmente clínico, pero pruebas de laboratorio e imagenología complementarias ayudan a confirmar o descartar la patología, siendo la ultrasonografía el método más utilizado. La complicación más frecuente de la apendicitis aguda durante el primer trimestre de gestación es el aborto espontáneo y en el segundo trimestre el parto prematuro. La mortalidad fetal puede presentarse con mayor frecuencia si existe perforación del apéndice, mientras que la mortalidad materna tiene una incidencia cercana al 0% en las cohortes estudiadas. En el tratamiento se recomienda la cirugía por laparoscopia ya que presenta menos complicaciones tanto para la madre como para el feto en comparación con la laparotomía. Aunque esta afirmación requiere estudios epidemiológicos. Es importante tener presente la edad gestacional, ya que embarazos avanzados pueden limitar el abordaje laparoscópico. **Rev.cienc.biomed. 2012;3(1):112-117**

#### PALABRAS CLAVES

Apendicitis aguda; Embarazo; Gestación; Dolor abdominal; Abdomen agudo.

#### SUMMARY

*Acute appendicitis is the most common non-obstetric surgery pathology in pregnancy, its incidence can be varied and occurs at a higher rate during the first and second trimester of gestation. Its diagnosis is difficult and can be confused by the anatomical and physiological changes during pregnancy, which alter their clinical presentation. Common symptoms are abdominal located pain, vomiting and nausea. The diagnosis is mainly clinical, but laboratory tests and additional imaging help confirm or rule out this pathology, ultrasonography remains the most used imagiologic method. The most common complication of acute appendicitis during the first trimester of pregnancy is spontaneous abortion, and in the second trimester premature delivery. Fetal mortality can occur more frequently if there is a burst appendix, while maternal mortality has an incidence close to 0% in the studied cohorts. In the treatment laparoscopic surgery is recommended as it has fewer complications for both mother and fetus compared to laparotomy, although this statement requires epidemiological studies. It is important to consider the gestational age. Late pregnancy may limit the laparoscopic approach. **Rev.cienc.biomed. 2012; 3(1):112-117***

#### KEYWORDS

*Acute appendicitis; Pregnancy; Abdominal pain; Acute abdomen.*

<sup>1</sup> Médico. Estudiante de postgrado. Cirugía General. Facultad de Medicina. Universidad de Cartagena. Colombia.

## INTRODUCCIÓN

La apendicitis aguda fue descrita por primera vez en 1734 por William Ballonius (1). Un siglo después, en 1848, Hancock reportó el primer caso de apendicitis aguda en el embarazo (AAE) (2).

Esta entidad es la patología no obstétrica más frecuente del embarazo que lleva a cirugía abdominal. Su diagnóstico se hace difícil debido a que sus síntomas y signos clínicos pueden ser confundidos con cambios fisiológicos y anatómicos propios de la gestación (3). Desde principios del siglo XX se ha acuñado la frase: "La mortalidad de la apendicitis que complica el embarazo es la mortalidad de la demora" (4), para explicar que el retraso en el diagnóstico y tratamiento, incrementan considerablemente el riesgo de morbilidad tanto fetal como materna (5), debido a la perforación del apéndice (4).

El objetivo es realizar una revisión temática que incluye epidemiología, cambios fisiológicos y anatómicos del embarazo, síntomas y signos, diagnóstico y tratamiento.

### Epidemiología

La incidencia de problemas quirúrgicos no obstétricos durante el embarazo es de aproximadamente 2%. En un estudio de Eryilmaz y cols (3) realizado en Turquía, se reportó una incidencia de AAE de uno por cada 1312 embarazos. Jordano (6) encontró una incidencia de uno por cada 1580 embarazos, mientras que en un estudio sueco Andersen y cols (7), hallaron en una muestra de 32163 embarazos una incidencia de apendicitis de uno por cada 766 embarazos. En América Latina, un estudio cubano realizado por Morales (8) halló una incidencia de uno por cada 18639 embarazos.

Mourad y cols (9) en una revisión retrospectiva de 66993 embarazos encontraron 67 casos (0,1%) con impresión diagnóstica preoperatoria de apendicitis aguda, se confirmaron histológicamente 45 casos (67%), para una incidencia de 1 por cada 1493 embarazos. El 25% de los casos ocurrió en el primer trimestre, 40 % en el segundo y el 34% en el tercero. Álvarez (10) en un

hospital de República Dominicana encontró que de 3760 pacientes, solo cuatro casos tuvieron apendicitis aguda y de estos uno ocurrió en el primer trimestre, tres en el segundo y ningún caso en el tercero.

En las gestantes con apendicitis aguda la literatura concuerda que la incidencia de esta patología es superior durante el segundo trimestre (3, 8-12). Asimismo en Colombia en un estudio que incluyó 6993 embarazos, se encontró una incidencia de apendicitis aguda de una por cada 1165 nacimientos, en los cuales el 33% ocurrió en primer trimestre, 50% durante el segundo y 17% en el tercero (13).

### Complicaciones

La AAE puede ocasionar complicaciones que pueden afectar tanto la integridad materna como fetal. La incidencia de complicaciones puede llegar hasta 60% (11).

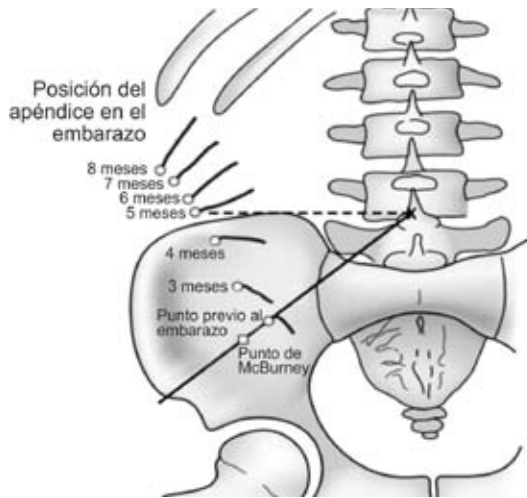
La mortalidad materna es una complicación rara, que se incrementa a mayor edad gestacional y está relacionada con peritonitis por un diagnóstico tardío y por la disminución de la habilidad del omento para localizar la infección (14). La mortalidad materna ha disminuido considerablemente, del 40% en 1908 al 0,5% en las últimas tres décadas (15,16). La mortalidad fetal es de aproximadamente 25%, cuando existe perforación puede llegar al 36% (3).

Un estudio (11) determinó que la complicación más frecuente durante el primer trimestre fue el aborto espontáneo, con una incidencia del 33%, mientras que en el segundo trimestre fue el parto prematuro con el 14% (7). Actividad uterina de Pretérmino o contracciones, pueden llegar a ocurrir hasta en un 27% de las AAE.

### Cambios anatómicos y fisiológicos en el embarazo

Los cambios anatómicos y fisiológicos durante el embarazo normal pueden alterar la presentación de varias condiciones clínicas, y modificar los hallazgos en el examen físico y los valores de referencias en los estudios paraclínicos usados como herramientas para la aproximación al diagnóstico (14, 17).

En la mujer no embarazada el apéndice se localiza en el cuadrante inferior derecho en el 65% de los casos, en la pelvis en el 30% o retrocecal en el 5% (19). Pero en la mujer embarazada el útero grávido produce una serie de cambios intraperitoneales que van a repercutir en la localización del apéndice, lo cual modifica la localización del dolor abdominal y la sensibilidad (Figura N° 1).



**Figura N° 1.** Cambios de la proyección de la apendice según la edad gestacional. Extraído de Sabiston Textbook of Surgery. 17th ed. 2001

Después del tercer mes de embarazo, el apéndice empieza a desplazarse sobre el punto de McBurney haciendo una rotación horizontal de su base y al octavo mes se localiza en el cuadrante superior derecho. En el 93% de la pacientes se encuentra arriba de la cresta ilíaca y en el 80% muestra rotación hacia arriba de la base desde la horizontal, señalando la zona subcostal derecha. Al no llegar a estar en contacto con el peritoneo parietal, se alteran los patrones semiológicos de dolor y en consecuencia se puede retardar el diagnóstico (18-20). La presión uterina sobre la vena cava inferior durante el tercer trimestre, puede disminuir el retorno venoso y generar hipotensión en mujeres embarazadas (14,17,18).

El embarazo conlleva aumento del volumen intravascular, anemia dilucional, disminución de la frecuencia cardíaca, elevación leve en la fosfatasa alcalina sérica y en los niveles de las transaminasas hepáticas. El recuento leucocitario puede no ser de ayuda porque está frecuentemente elevado en el embarazo.

Esta modificada la respuesta materna a la hipovolemia y a la deshidratación. Las situaciones patológicas que se asocian a disminución del volumen intravascular puede incrementar el riesgo de estrés fetal (14,17,18). Existe estasis sanguínea e hipercoagulabilidad fisiológica que puede predisponer a complicaciones tromboembólicas (21).

### Manifestaciones clínicas

El síntoma común que manifiestan las pacientes con AAE es el dolor abdominal. Varios estudios (3,7,10,11,22-24) reportan la presencia de este síntoma entre el 90 y el 100% de los casos. La ubicación de esta manifestación depende del trimestre de gestación en que se encuentre la paciente. En el primer y segundo trimestre el dolor está ubicado en el cuadrante inferior derecho del abdomen, mientras que en el tercero se va a encontrar en el cuadrante superior derecho. Otras ubicaciones son periumbilical y difuso. Tracey (11) encontró que siete de veintidós pacientes con diagnóstico de AAE presentaban dolor en cuadrante inferior derecho, cinco de estas estaban en el primer trimestre, una en el segundo y una en el tercero. Además reportó que el 55% de las pacientes que estaban en el tercer trimestre presentaron dolor en el cuadrante superior derecho.

Otros síntomas comunes son náuseas y vómito, con una incidencia de aparición que puede oscilar entre el 50 y el 100% (3, 7, 10, 11,24). Estos síntomas no son específicos ya que muchas mujeres en estado de embarazo sin patología pueden presentarlos en los primeros meses de gestación. Otros síntomas que se han reportado en la literatura son anorexia, diarrea, constipación, disuria y contracciones uterinas (3, 7).

La hipersensibilidad abdominal es el signo universalmente encontrado (3, 10). Es alta la presencia del signo de rebote y del signo defensa abdominal (7, 11,24). Álvarez (10) encontró 100% de presencia del signo del obturador y 75% en el signo del psoas.

La fiebre es un signo variable. En un estudio (3) donde se consideró este parámetro como la temperatura corporal  $>37.8^{\circ}\text{C}$  y se encontró que solo el 6% de las pacientes con AAE lo presentaban. Otro estudio (7)

reporta una incidencia del 36% tomando de parámetro temperatura  $>37.5^{\circ}\text{C}$ . Chala (24) revela una frecuencia de aparición del 67%. Otros signos reportados son el de Alder y el de Bryan (22).

### Laboratorio clínico

Los cambios fisiológicos que ocurren durante el embarazo pueden llevar a una relativa leucocitosis con conteo aproximado de 12000 células/ml. Suelen llegar a más de 20000 células/ml durante el parto. La leucocitosis debe ser interpretada con cautela. Más del 80% de polimorfonucleares en el conteo diferencial pueden ayudar a distinguir a una mujer embarazada con apendicitis de una con apéndice normal (19, 20).

El uroanálisis puede revelar piuria hasta un 20% y hematuria hasta un 12 % (5). Estos hallazgos son más notorios en la última mitad de la gestación, debido a la migración del apéndice, la cual se pone en contacto estrecho con el uréter abdominal retroperitoneal. La piuria sin bacteriuria se puede ver con frecuencia en mujeres embarazadas, pero raramente en mujeres no embarazadas con apendicitis aguda (19).

### Imagenología

Ultrasonografía. Debe ser considerada la opción inicial de imágenes diagnósticas para evaluar a la paciente embarazada con sospecha de apendicitis aguda. Es muy sensible en el primer y segundo trimestre, pero de poca ayuda en el tercero. En una serie de casos de 42 pacientes embarazadas con sospecha de apendicitis, la sensibilidad fue del 100%, la especificidad del 96% y el diagnóstico correcto en el 98%. Tres de las pacientes no pudieron ser adecuadamente evaluadas debido a las dificultades técnicas asociadas a la gestación avanzada (16).

Tomografía helicoidal computarizada (THC). Es una herramienta imagenológica relativamente nueva y aun la literatura no soporta su uso aunque parece promisorio. Castro (25) publicó la evaluación de siete pacientes con diagnóstico clínico de AAE valoradas con THC y encontró sensibilidad y especificidad del 100%. Las potenciales ventajas de este método radican en la rapidez y la seguridad que ofrece comparada con la tomografía computarizada

convencional. La THC puede ser realizada en 15 minutos con una exposición de 300 mrad al feto, que es una dosis inferior al nivel de seguridad fetal aceptado, que es 5 rad (25, 26). La radiación tiene mayor riesgo de afectación fetal durante la organogénesis, es decir en el primer trimestre. Después de este periodo los bajos niveles de radiación significan un riesgo mínimo.

### Diagnóstico diferencial

Existen numerosas alteraciones cuyo síntoma de presentación es el dolor abdominal, que a menudo son confundidas con apendicitis aguda. El error de diagnóstico en varones en edad reproductiva de apendicitis se ha calculado entre el 5 y 10%, mientras que en mujeres es del 25 al 40%. En embarazadas no hay estudios al respecto (19).

Es importante realizar diagnóstico diferencial. (Cuadro Nº 1). La mayoría de estas patologías presentan signos de irritación peritoneal, que pueden ameritar tratamiento quirúrgico.

<b>CUADRO Nº 1. DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES DE APENDICITIS AGUDA EN EL EMBARAZO</b>
<b>OBSTÉTRICOS</b>
Corioamnionitis Embarazo ectópico Abruptio de placenta Ruptura del cuerpo lúteo
<b>GINECOLÓGICAS</b>
Degeneración de un leiomioma Endometriosis Torsión ovárica Ruptura de quiste ovárico
<b>GASTROINTESTINALES</b>
Colelicititis aguda Cólico biliar Gastroenteritis Obstrucción intestinal Adenitis mesentérica Pancreatitis
<b>UROLÓGICAS</b>
Pielonefritis Urolitiasis

### Terapéutica

El tratamiento de la apendicitis aguda es quirúrgico y consiste en la extirpación del órgano afectado. Para la intervención se deben tomar medidas generales como la selección del anestésico, la posición de la paciente en la mesa de cirugía, el lugar de la incisión y el manejo medicamentoso para reducir el

riesgo de actividad uterina de pretérmino. El manejo debe ser interdisciplinario e involucrar al obstetra y al cirujano general. Durante el acto operatorio se debe reducir al máximo la manipulación uterina.

La elección del tipo de incisión depende de la edad en que se encuentre la gestación. En el primer trimestre realizar incisión vertical media o para mediana derecha. Tener presente que pueden encontrarse procesos pélvicos o abdominales por cirugías previas o enfermedad pélvica inflamatoria. La laparoscopia tiene importante aplicabilidad en esta etapa del embarazo (19, 20).

En el segundo trimestre la mejor exposición del apéndice se obtiene con una incisión en el punto de máxima sensibilidad, separando los músculos. La paciente debe inclinarse 30° sobre el lado izquierdo, lo que colocará el útero en una posición lejos de la vena cava inferior. Cuando la AAE coincide con el parto, el diagnóstico suele ser un reto. La leucocitosis intraparto, el dolor intermitente debido a las contracciones uterinas y la defensa abdominal como respuesta a ese dolor, hacen el diagnóstico particularmente difícil. Se recomienda parto por vía vaginal y si no hay progresión cesárea. En ambas situaciones realizar la apendiceptomía (19, 20).

La tasa de complicaciones de la apendiceptomía laparoscopia en mujeres no embarazadas parece ser similar a la de mujeres embarazadas. La laparoscopia ofrece ventajas como el retorno rápido de la función intestinal, la temprana de ambulación, la corta estancia hospitalaria, el rápido retorno a la actividad normal, la baja tasa de infección en la herida operatoria y menor dolor (26).

Al compararse con la laparotomía, el acceso por laparoscopia está asociado con menos depresión fetal, menos manipulación uterina y reducción del uso de narcóticos en el periodo de postoperatorio (27). Las desventajas son la dificultad técnica ante el útero grávido, la posibilidad de injuria al útero, disminución del flujo útero-placentario al incrementarse la presión intrabdominal y el riesgo de irritación uterina por el uso de electrocauterio en la proximidad del útero. Los efectos que tiene el CO<sub>2</sub> sobre el feto, al realizar el

neumoperitoneo, son desconocidos (26, 27). No se han desarrollado estudios prospectivos aleatorizados comparando laparoscopia contra laparotomía. Los reportes de caso y las series han demostrado seguridad y efectividad en su uso (28). Algunos autores (29) han llegado a proponer el límite de las veintiocho semanas para el uso de la laparoscopia. Los datos son limitados.

Las pacientes con AAE deben recibir antibióticos perioperatoriamente. Es de elección una cefalosporina de segunda generación con cubrimiento de anaerobios como cefotetan, cefoxitin, cefmetazole o una penicilina de espectro ampliado como la piperacilina/tazobactam o un carbapenem. El uso de terapia antimicrobiana deberá incluir cubrimiento para anaerobios porque en más del 95% de las pacientes los cultivos para *Bacteroides Fragilis* son positivos (19, 20). El antibiótico debe ser administrado en una dosis o durante 24 horas si no ha ocurrido perforación. De lo contrario la terapia deberá ser continuada hasta que la fiebre haya desaparecido, la función intestinal retorne y el conteo leucocitario se normalice (19). El cierre de la piel debe ser evitado cuando haya perforación o gangrena de la apéndice, porque está asociado a altas tasas de infección de la pared abdominal (20).

## CONCLUSIONES

La AAE es la patología quirúrgica no obstétrica más frecuente en el embarazo, presentándose usualmente en el primer y segundo trimestre. Existe dificultad para el diagnóstico oportuno de la AAE debido a los cambios fisiológicos y anatómicos del embarazo, aun así el diagnóstico es clínico. El retraso en el diagnóstico aumenta el riesgo de complicaciones fetales y maternas. La ultrasonografía permite descartar otras patologías y en algunas ocasiones confirmar el diagnóstico. La laparoscopia tiene ventajas frente a la laparotomía. Los antibióticos se recomiendan para disminuir los riesgos de complicaciones.

**CONFLICTOS DE INTERÉS:** ninguno que declarar.

**FINANCIACIÓN:** recursos propios del autor.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mirilas P, Skandalakis JE. Not just an appendix: Sir Frederick Treves. Arch. Dis Chil. 2003;8:549-552.
2. DeSantis R, Lockrow E. Appendectomy during pregnancy: A survey of two army medical activities. Military Medicine. 1999;164(10):671-674.
3. Eryilmaz R, Sahin M. Acute appendicitis during pregnancy. Dig Surg. 2002;19(1):40-44.
4. Coleman MT, Triunfo VA, Rund DA. Nonobstetric emergencies in pregnancy: trauma and surgical conditions. Am J Obstet Gynecol. 1997;177:497-502.
5. Melnick D, Wahl W. Management of general surgical problems in the pregnant patient. Am J Surg. 2004;187:170-180.
6. Al-Qudah M S, Amr M, Sroujeh A, Issa A. Appendectomy in pregnancy: The experience of a university hospital. J Obstet Gynecol. 1999;19(4):362-364.
7. Andersen B, Nielsen F. Appendicitis in pregnancy: Diagnosis, management and complications. Acta Obstet Gynecol Scand. 1999; 78:758-762.
8. Morales R, Vargas F, Rosabal F, Cendán M. Appendicitis aguda durante el embarazo. Rev Cubana Obstet Ginecol. 2002;28(1):29-33.
9. Mourad J, Elliott P, Erickson L, Lisboa L. Appendicitis in pregnancy: New information that contradicts long-held clinical beliefs. Am J Surg. 2000;182(5):1027-1029.
10. Alvarez Y, Rodríguez J, Alvarez D, Tejeda J, Rodríguez M, Santos S. Frecuencia de apendicitis y embarazo en el Hospital Nuestra Señora de Regla de Bahí. Rev Med Dom. 2000;61(3):197- 201.
11. Tracey M, Fletcher S. Appendicitis in pregnancy. Am Surg. 2000;66(6):556-560.
12. Andersson R, Lamtbe M. Incidence of appendicitis in pregnancy. Int J Epi. 2001;30:1281-1285.
13. Gutierrez J. Appendicitis en el embarazo. Revista Colombiana de Cirugía. 2003;18(2):184-188.
14. Firstenberg MS, Malangoni MA. Gastrointestinal surgery during pregnancy. Gastroenterol Clin North Am. 1998;27:73-88.
15. Babaknia A, Hossien P, Woodruff JD. Appendicitis during pregnancy. Obstet Gynecol. 1977;50:40-44.
16. Sharp H. The acute abdomen during pregnancy. Clin J obstet gynecol. 2002; 45,(2):405-413.
17. Cunningham FG, MacDonald PC, Leveno KJ, et al. Williams Obstetrics, 21<sup>th</sup>ed. McGraw-Hill Professional; 2001.
18. Turnage R, Li B, McDonald J. Sabiston Textbook of Surgery, 17th ed. 2001.
19. Weingold AB. Appendicitis in pregnancy. Clin Obstet Gynecol. 1989. 979-987.
20. Malangoni MA. Gastrointestinal surgery and pregnancy. Gastroenterol Clin N Am. 2003;32:181-200.
21. Shay DC, Bhavani-Shankar K, Datta S. Anesthesia for minimally invasive surgery: laparoscopy, thoracoscopy, hysteroscopy. Laparoscopic surgery during pregnancy. Anesthiol Clin North Am. 2001;19:1-7.
22. Velanovich V, Harkabus MA, Tapia FV, Gusz JR, Vallance SR. When it's not appendicitis. Am Surg. 1998;64:7-11.
23. Ueberrveck T, Koch A, Meyer L, Hinkel M. Ninety-four appendectomies for suspected acute appendicitis during pregnancy. World J Surg. 2004;28(5):508-511.
24. Chawla C, Vardhan T, Brig J. Appendicitis during Pregnancy. MJAFI 2003;59:212-215.
25. Castro MA, Shipp TD, Castro EE, et al. The use of helical computed tomography in pregnancy for the diagnosis of acute appendicitis. Am J Obstet Gynecol. 2001;184:954-957.
26. Melnick D, Wahl W, Dalton V. Management of general surgical problems in the pregnant patient. The Am J Surg. 2004;187:170-180.
26. Al-Fozan H, Tulandi T. Safety and risks of laparoscopy in pregnancy. Curr Opin Obstet Gynecol. 2002;14:375-379.
27. Curet MJ. Special problems in laparoscopic surgery. Surg Clin North Am. 2000;80:1-14.
28. Rollins M, Chan K, Price RR. Laparoscopy for appendicitis and cholelithiasis during pregnancy: a new standard of care. Surg Endosc. 2004;18:237-241.
29. Fatum M, Rojanky N. Laparoscopic surgery during pregnancy. Obstet Gynecol Surv 2001;56:50-59.



### GRUPO DE INVESTIGACIÓN: ALTA TENSIÓN

LÍNEAS: Enfermedad Renal Crónica. Enfermedades Infecciosas.  
Hipertensión Arterial. Medicina Crítica

Email: [jocodada@yahoo.es](mailto:jocodada@yahoo.es)